

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 740 077

②1 N° d'enregistrement national : 96 12896

⑤1 Int Cl⁶ : B 60 B 1/08, 27/00, B 22 D 19/04, F 16 D 65/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.10.96.

③0 Priorité : 24.10.95 JP 30076295.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 25.04.97 Bulletin 97/17.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI
KAISHA KABUSHIKI KAISHA — JP.

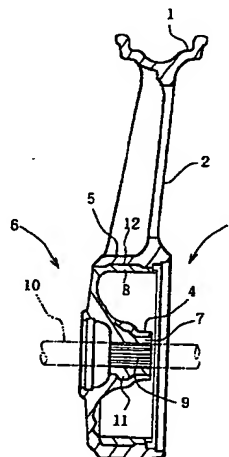
⑦2 Inventeur(s) : KAWANO AKIO.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : SOCIETE DE PROTECTION DES
INVENTIONS.

⑤4 ROUE VENUE DE COULEE ET PROCEDE DE FABRICATION DE LADITE ROUE.

⑤7 Conformément à l'invention, la protubérance (7) d'une
pièce intégrée, présentant une cannelure (9) en vue de la
liaison avec un essieu (10), est regroupée avec un tambour
de freinage (8) pour former une pièce (6) intégrée dans un
moyeu. La pièce intégrée (6) est coulée dans un moyeu (3)
d'une roue venue de coulée. La protubérance (7) et le tam-
bour (8) sont, l'un et l'autre, soumis à un usinage néces-
saire préalablement à la coulée.



FR 2 740 077 - A1



ROUE VENUE DE COULEE ET PROCEDE DE FABRICATION
DE LADITE ROUE

5

La présente invention se rapporte à une roue venue de coulée, utilisée en tant que roue avant ou roue arrière d'un cycle motorisé ; et à un procédé de fabrication de ladite roue.

10

Une roue venue de coulée, comprenant un moyeu, une jante et des rayons coulés d'une seule pièce, est d'un type bien connu. En outre, la publication du modèle d'utilité japonais n° Sho 62-10161 a trait à un moyeu du type dans lequel un bossage, conçu pour supporter un essieu, est ménagé d'un seul tenant avec une zone circonférentielle débordante, par laquelle il est entouré concentriquement ; et dans lequel un tambour de freinage distinct, constituant une zone de glissement d'un frein à tambour, est coulé sur la surface intérieure de ladite zone circonférentielle débordante.

15

20

Un tambour de freinage doit impérativement, en règle générale, présenter une concentricité de haute précision avec un bossage, et posséder également une rugosité superficielle de haute précision. Ainsi, dans le cas du moyeu illustré dans le document précité, le tambour de freinage doit être usiné à l'issue de la coulée, afin d'assurer sa concentricité précise et sa rugosité superficielle précise sur la base du bossage.

25

30

Néanmoins, l'usinage susmentionné réclame un appareillage d'usinage à fort dimensionnement étant donné qu'au moins l'ensemble du moyeu se présente comme une pièce à usiner ; de plus, du fait de son poids conséquent, la pièce à usiner doit être supportée en faisant appel à un appareil de support, d'où une moindre aptitude à l'usinage.

35

De surcroît, dans le cas où de telles interventions sont effectuées sur une pièce à usiner se présentant comme une roue venue de coulée, du type comprenant une jante, un moyeu et des

rayons façonnés d'un seul bloc, les dimensions de l'appareillage d'usinage doivent être augmentées et l'efficacité de l'usinage doit, également, être diminuée de façon notable.

5 Pour supprimer les problèmes exposés ci-avant, la présente invention propose une roue venue de coulée et comprenant un moyeu ; une jante ménagée concentriquement à distance, à l'extérieur dudit moyeu ; et des rayons reliant ladite jante audit moyeu, au moins ledit moyeu étant produit par coulée, ladite roue étant caractérisée par le fait qu'une protubérance
10 d'une pièce intégrée, constituant au moins une partie d'un bossage destiné à supporter un essieu, est façonnée d'un seul tenant avec un tambour de freinage afin d'être entourée concentriquement par ledit tambour, de manière à former une pièce intégrée dans le moyeu ; et par le fait que ladite pièce intégrée
15 est coulée dans ledit moyeu.

La présente invention fournit également un procédé de fabrication de la roue précitée, venue de coulée, englobant les étapes consistant à façonner d'un seul tenant une protubérance d'une pièce intégrée, constituant au moins une partie d'un
20 bossage destiné à supporter un essieu, avec un tambour de freinage entourant coaxialement ladite protubérance, de manière à former une pièce intégrée dans le moyeu ; usiner le tambour de freinage de la pièce intégrée dans le moyeu ; et effectuer la coulée d'une roue après avoir placé ladite pièce intégrée dans
25 une matrice, afin de couler au moins une partie du moyeu.

L'invention va à présent être décrite plus en détail, à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

30 la figure 1 est une coupe fragmentaire, selon la ligne 1-1 de la figure 2 ; et

la figure 2 est une élévation latérale fragmentaire d'une roue venue de coulée, conforme à la présente invention.

35 Comme le révèle une observation des figures 1 et 2, une roue venue de coulée, comprenant une jante 1, des rayons 2 et un

moyeu 3, est produite par coulée monobloc d'aluminium sous pression, ou d'une manière similaire. Le moyeu 3 comprend un bossage 4 situé en son centre, et une zone circonférentielle débordante 5 agencée de manière à entourer concentriquement ledit bossage.

Une pièce intégrée 6, préalablement fabriquée sous la forme d'un élément distinct, est coulée d'un seul bloc dans le moyeu 3. Cette pièce 6 intégrée dans le moyeu présente une protubérance 7 constituant la région intérieure du bossage 4, et un tambour de freinage 8 librement accessible à partir de la surface périphérique intérieure de la zone circonférentielle débordante 5.

La roue venue de coulée est intégralement constituée, à l'exception de la pièce 6 intégrée dans le moyeu, d'un matériau adéquat tel qu'un alliage d'aluminium, et ladite pièce 6 est fabriquée en un matériau métallique approprié présentant une robustesse sélectionnée pour correspondre à l'utilisation recherchée.

La protubérance 7 de la pièce intégrée est munie d'une cannelure 9 dans sa surface périphérique intérieure et elle est conçue pour être reliée à un essieu 10, par liaison cannelée, pour permettre à la roue de tourner d'un seul tenant avec ledit essieu 10. La protubérance 7 comporte également une saillie 11 d'arrêt rotatoire, façonnée d'une seule pièce sur sa périphérie extérieure.

Le tambour de freinage 8 est coulé de façon telle que toute sa surface périphérique intérieure soit dégagée, et cette surface dégagée remplit la fonction d'une surface de glissement d'une garniture de freinage d'un frein à tambour (non illustré). Le tambour 8 possède une saillie 12 d'arrêt rotatoire, ménagée sur sa surface périphérique extérieure.

La protubérance 7 de la pièce intégrée fait corps avec le tambour de freinage 8 au moyen de zones de liaison 13, dont chacune présente une configuration approximativement cruciforme en élévation latérale (voir la figure 2), et les autres parties

de la pièce 6 intégrée dans le moyeu revêtent la forme de zones évidées 14 réduisant le poids.

La pièce 6 intégrée dans le moyeu est préalablement produite en coulant par exemple, en un ensemble monobloc, la protubérance 7 de cette pièce, le tambour de freinage 8 et les zones de liaison 13 ; puis elle est usinée pour façonner une cannelure 9, et pour polir la surface périphérique intérieure dudit tambour 8.

Plus spécifiquement, le tambour de freinage 8 est soumis à un usinage d'arrondissement intégral, afin d'accroître la précision de l'assise concentrique sur la protubérance 7 de la pièce intégrée ; et à un polissage en vue d'obtenir une rugosité superficielle bien particulière. L'usinage d'arrondissement intégral est facilité du fait que le tambour 8 est d'une seule pièce avec la protubérance 7 et le polissage est, lui aussi, rendu aisé par le fait que la pièce à usiner est relativement petite.

A l'issue de l'usinage, la pièce 6 intégrée dans le moyeu est placée dans une matrice, puis il est procédé à la coulée intégrale pour former la roue venue de coulée. La roue ainsi fabriquée peut être traitée à petite échelle, en fonction des besoins, afin d'obtenir le produit fini.

De surcroît, dans le cas où la roue venue de coulée est produite par coulée d'aluminium sous pression, elle n'est absolument pas soumise à l'usinage ultérieur.

Conformément à la présente invention, du fait qu'une pièce intégrée, présentant un tambour de freinage regroupé avec une protubérance, est coulée dans un moyeu, un usinage d'arrondissement intégral dudit tambour est amélioré, en vue d'obtenir aisément une concentricité de haute précision, et le polissage dudit tambour est amélioré pour permettre son exécution facile, car la pièce à usiner est d'une taille relativement petite.

Etant donné que, d'après l'invention, l'usinage d'un tambour de freinage s'opère sur une pièce constituée d'une pièce intégrée dans le moyeu et dont le diamètre, le poids et la taille sont beaucoup plus petits que ceux de la roue coulée d'un

seul bloc, matérialisant la pièce à usiner de l'art antérieur, il est possible de réduire le dimensionnement d'un appareillage utilisé pour un tel usinage et le support de la pièce à usiner peut être assuré aisément, par exemple à la main, d'où la meilleure aptitude à l'usinage.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'invention telle que décrite et représentée, sans sortir de son cadre.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Roue venue de coulée et comprenant un moyeu (3) ; une
jante (1) ménagée concentriquement à distance, à l'extérieur
5 dudit moyeu (3) ; et des rayons (2) reliant ladite jante (1)
audit moyeu (3), au moins ledit moyeu étant produit par coulée,
roue caractérisée par le fait qu'une protubérance (7) d'une
pièce intégrée, constituant au moins une partie d'un bos-
sage (4) destiné à supporter un essieu (10), est façonnée d'un
10 seul tenant avec un tambour de freinage (8) afin d'être entourée
concentriquement par ledit tambour, de manière à former une
pièce (6) intégrée dans le moyeu ; et par le fait que ladite
pièce intégrée (6) est coulée dans ledit moyeu (3).

2. Procédé de fabrication d'une roue venue de coulée et
15 comprenant un moyeu (3) ; une jante (1) ménagée concentrique-
ment à distance, à l'extérieur dudit moyeu (3) ; et des rayons
(2) reliant ladite jante (1) audit moyeu (3), au moins ledit
moyeu étant produit par coulée, procédé caractérisé par le fait
qu'il englobe les étapes consistant à façonner d'un seul
20 tenant, avec un tambour de freinage (8), une protubérance (7)
d'une pièce intégrée constituant au moins une partie d'un
bossage (4) destiné à supporter un essieu (10), de telle sorte
que ladite protubérance soit entourée concentriquement par le-
dit tambour, pour former une pièce (6) intégrée dans le moyeu ;
25 usiner ledit tambour de freinage (8) de ladite pièce (6) inté-
grée dans le moyeu ; et couler ladite pièce intégrée (6) en pla-
çant cette pièce dans une matrice, afin de couler au moins une
partie du moyeu.

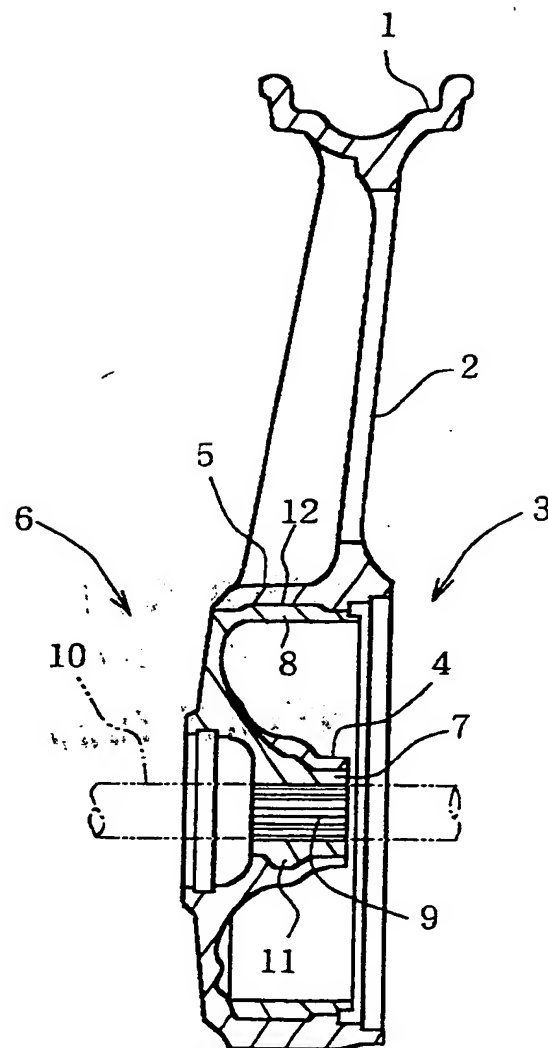


FIG. 1

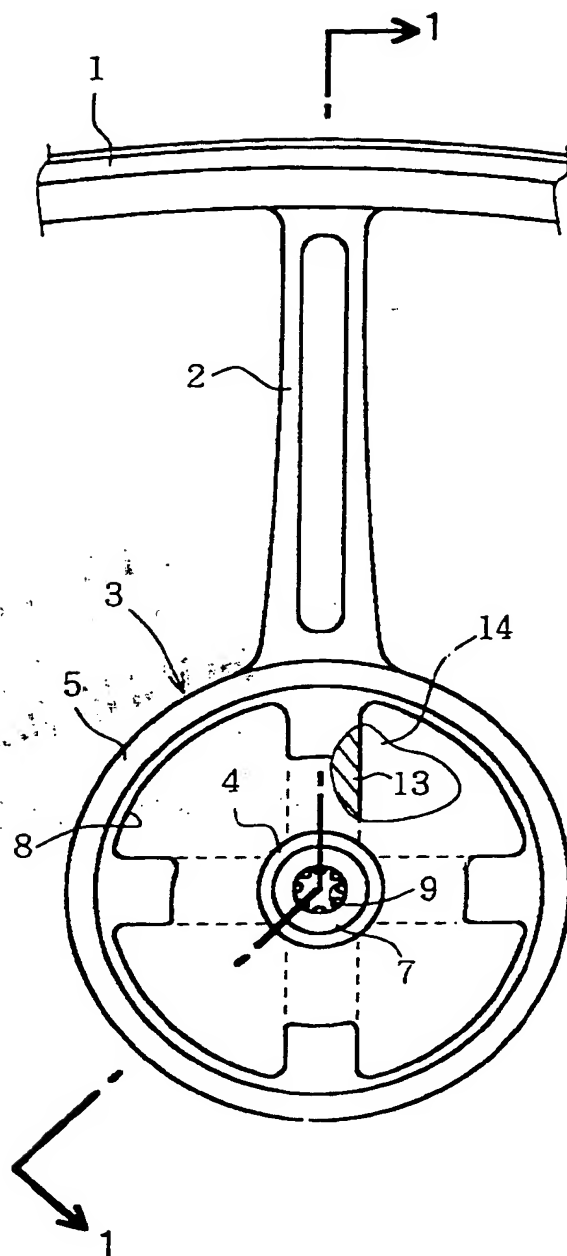


FIG. 2